



كلية العلوم

القسم : علم الحياة

السنة : الثانية

المادة : تصنيف حيوانية ١

المحاضرة : الثانية/نظري/د. محمد

{{ مكتبة A to Z }}

مكتبة A to Z : Facebook Group

كلية العلوم ، كلية الصيدلة ، الهندسة التقنية

2025

يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app-Telegram) على الرقم 0931497960

7

أحسن تصنيف الأنواع الحيوانية

Principles of Animal Taxonomy

عند دراسة الكائنات الحية، نوضع التساؤل من أين هي مجموعة واحدة بغية
تسهيل دراستها، ومصدر المعلومات المتوفرة عنها بصورة مرتبة وواضحة
علمياً، وأهمه تساهم هذه مقدره. فبذلك أنه تقسم الكائنات الحية
الحيوانية تبعاً للوسط الذي تعيش فيه إلى حيوانات أرضية Terrestrial
وحيوانات مائية Aquatic، أو حسب غذائها إلى آكلة لحوم Carnivorous
أو آكلة عشب Herbivorous، أو ذات طعام متنوع Omnivorous،
أو يمكن تقسيمها إلى حيوانات برية Wild وراعية Domestic.
— إن التقسيمات السابقة كلها تقسيمات صناعية، أما التقسيم الطبيعي فهو
الذي يعتمد على الشكل والتركيب الخارجي والداخلي، وهذا ما يدعى بالتصنيف
الطبيعي Normal classification، وقد أسس أسسه العالم النباتي لينيوس
المشهور Carolus Linnaeus في كتابه Systema Naturae المنشور
عام 1706 وقد ابتكر إلى جانب ذلك نظام التسمية الثنائية Binomial
Nomenclature ويعبر ذلك وصفت قواعد للتسمية العلمية.

+ التصنيف الطبيعي Normal Classification

رغم أن أساس علم التصنيف الحديث مبني على مؤلف لينيوس، إلا أن جذور
هذا العلم تعود إلى أيام أرسطو، حيث ذكر أنه الحيوانات يمكنه أنه تصنيفها
تبعاً لتركيب أجزائها، وعدادتها، وطريقة حياتها، ومنه الأجزاء التي تصدوا
لتنظيم أسس هذا العلم كالمعارك، أما الذي أسسوا أسس هذا العلم على
شكله الحالي فهم هيكلي ولانكس وهاتنك وغيرهم.

+ التسمية العلمية Scientific Nomenclature

يقصد بذلك إعطاء اسم موحد لكل كائن حي في جميع أنحاء العالم، وقد بدأ ذلك
لينيوس كما ذكر سابقاً. وكانت أولى قواعد عامه للتسمية صيغة مستقلة
عام 1753، وعملت في أوروبا، وبقيت سائدة إلى أنه عقد مؤتمر علم الحيوان
الرابع في كامبردج عام 1891 الذي بحث الخلافات العديدة في التسمية
والتصنيف، وقد اتفق على اتباع قانونه صيغة بن لاند الغرض من رسمي والقواعد
الدولية لتسمية الكائنات الحيوانية "International Rules
of Zoological Nomenclature".

وهي تتكون من ١١ مادة و ٢ توصية . تم أضيفت إليها مشروع
وتغييرات كثيرة في مؤتمر باريس عام ١٩٤٨ . ومن أهم هذه البواعث ما يلي :
١ - اللاتينية هي حيواني اسم الأول الجنس Genus . والثاني النوع Species
وعليه إذا اقتضى الأمر إضافة اسم ثالث يسمى تحت النوع أو من النوع " "

Species - sub عند الضرورة .

٢ - تسمية النباتات الحيوانية مفضلة تماماً عن تسمية النباتات ، وستقله
عند ، وعليه استخدام نفس اللفظة التي أطلقت على نبات كاسم علمي لحيوان
حيواني ، ولكنه يوصى بتفادي ذلك .

٣ - تستخدم اللغة اللاتينية كمصدر لصياغة الأسماء العلمية ، أو كجور الإلحاح
ليصبح لللاتينية المبدأ ، إن لم يكن لللاتينية بالأصل .

٤ - يكون اسم الجنس كلمة واحدة . ويسبب أحرف كبير Capital letter .

٥ - يمكن أن يكون اسم النوع كلمة واحدة بسيطة ، أو اسم مركب ، وكله بأحرف
صغيرة ، ومن الوجهة النحوية يجب أن يكون بصيغة المثنى لإسم الجنس وتنبه

في التذكير والتأنيث . وسائر البواعث المتبعة في اللغة اللاتينية . وعندنا .
ندعو الحامه لوجود اسم النوع فإنه يكتب بأحرف صغيرة أيضاً .

٦ - يجعل الاسم العلمي للمؤلف الذي نشر وصفاً للحيوان الذي أطلق عليه الاسم
ويتبع اسم النوع باسم المؤلف والعام .

٧ - يطبق قانون الأسبقية فتعتمد الاسم الذي نشر أولاً وتعتبر أية أسماء
أخرى كمرادفات .

٨ - إذا تغير اسم الجنس ، أو نقل نوع من جنس إلى آخر ، يوضع اسم المؤلف
الذي وصف هذا النوع لأول مرة بين قوسين .

٩ - تعقد كطراز النوع / النمط / Type specimen لهية أو العينة

الأصلية التي هي على أساس محض وصفه تعرف هذا النوع وتسميته .

كما تعقد نوع واحد كطراز الجنس ولا يجوز أن يطلق اسم واحد على نوعين
من الحيوانات .

١٠ - يتألف اسم الفصيلة / العائلة / بإضافة المقطع (idae) كطريقة لك أهل

اسم الجنس المعتمد كطراز للفصيلة Type genus . كما يتألف اسم تحت

الفصيلة sub-family بإضافة المقطع (inae) بالطريقة السابقة

تقريباً أما لقبه tribe فتضاف المقطع (ini) . وقد جرت تعديلات

على بعض موارد القواعد الدولية للتسمية في مؤتمر علم الحيوان الدولي السابع عشر الذي عقد في موناكو عام ١٩٧٤م وسير أهم هذه القرارات أنه يجوز إهمال قانون الأسبقية في التسمية عندما يؤدي استخدامه إلى اضطراب والتباس في الأسماء العلمية .

+ اوجدات التصنيف والتصنيف :

التصنيف مشتق أساساً من كلمة اغريقية تعني قانون الترتيب . ويعتبر الخطوة الأولى في حل أية مشكلة تصنيفية وذلك عبر طريقتي وصف وتسمية وتصنيف الكائنات فيه .

تستخدم في التصنيف عدة مصطلحات ، ينظر إليها أحياناً على أنها مترادفات ، لكن في الحقيقة ليست كذلك ، وهي :

Systematics , Taxonomy , Classification ,

للتمييز بينهم خاص معين وإليه كانت في البداية تؤدي إلى بعض التقليدي في الحقيقة إنه مصطلح Systematics (علم التصنيف الحيوي) أوسع مصطلح Taxonomy (نظرة وتطبيق تصنيف وتسمية الكائنات فيه) وهذا أوسع مصطلح Classification وتسميته Nomenclature .

إذا لم يكن مصطلح Systematics هو الاسم الخسر Classification و Taxonomy هو مادة الجانب النظري في العمل التصنيفي ، Systematics أكثر شمولية لأنه يشمل التصنيف وعلم الأحياء التطوري و Evolutionary Biology ، أي دراسة تنوع الكائنات ونهجه يرتكز في الطبيعة وركبة القول إنه علم التصنيف التطوري هو في الحقيقة علم الأحياء المقارن Comparative Biology ، لأنه يستخدم كل ما هو معروف عن الحيوانات لفهم علاقاتها وتطورها .

يعرف Simpson (١٩٦٠) علم التصنيف Systematics بأنه :

الدراسة العلمية لأنواع الكائنات ودراسة أياً من هذه أو كل صلات القرى فيما بينها ودراسة العلاقات القائمة بين أنواع الكائنات لا بد من وجود نظام الكائنات المجهولة ، وهذا النظام يتضمن كل من التصنيف والتسمية ، وركبة الوصول إلى مثل هذا النظام إما بالاعتماد على صلة القرابة (Similarity) أو على مبدأ صلة القرابة similarity of ancestor .

أولاً اعتماداً على كليهما معاً .

• المبدأ الأول : صلة القرابة يعني أنه يمكننا أن نصنف معاً مجموعة من

الأشياء المتباينة، إذا كانت جميعاً تحمل صفة عامة أو أكثر.
• المبدأ الثاني: مبدأ صلة تشابه، سلفاً فهو يشير إلى صلة تشابه في سلف
الطائفة بالذات.

والصفة هي منه للمقارنة، وهي أساس في التخليق والتصنيف أي لترتيب
في التصنيف وهي مطلقة، فالصفة صفة (+) أو سلبية (-) مطلقة.
فهل التشابه والصلة بين الأفراد الأحياء أم بين أسلافها، مثال:
الصلة لسلف الأجنحة مختلف لفقر راحة كونه صفة تشابه في سلفها
الزواكي.

• صلة الأفراد الحاليين، نأخذ مجموعتين ونقول بأنهم هذه المجموعة تشبه الآخرين
أو أنزلوا تشبهها (مطلقة).

أما التسمية Nomenclature فهي استخدام الاسم العلمي لإواطع
والمعبر لكل مجموعة أو مرتبة من الترميز الحيواني التي هي ترتيب أو تصنيف.

• تاريخ علم التصنيف الحيواني History of Systematic Zoology
يمكن القول إن علم التصنيف كان متداخلاً مع ظهور الأسماء فيه، فقد سبق أن
الأصالي في أكثر الصبائل بدائية كانوا على علم تام بعرضه الكبير، بمعظم الطيور
والأسماء والتدريجات التي كانت تعين في بيانهم الملمة، وأنهم أعطوا لهذه
الأحياء أسماء نوعية محددة.

• الفترة الزواكي: دراسة لفنونا المحلية Study of local fauna

كانت تسمى العظام الحيوانية المحلية، وهي دراسة للبقايا الحيوانية animal organisms
التي تترك خلف منطقة معينة محدودة لعدم توفر التواصل في ذلك الوقت. مبدأ أرسطو
بحمل صفة الدراسة وتنسحق على هيئة مبادئ وأسس للتصنيف وتوصل إلى تصنيف
صنيف وليس طبيعياً، حيث اعتمد على معايير صنفية واقعية إحصائية تميز الحيوانات
تبعاً لطريقة حياتها وعاداتها وتركيب أجزائها جسمي. فهو من حيث طريقة تغذيه
الحيوانات يقسم إلى ذوات الفك Mandibulate أي القارضه، وذوات
المصبات Haustellate أي ماصة ولاعة. أما من حيث أجزائها الجسم فقد
قسم إلى ذوات الجناح Winged وعدية الأجنحة Wingless، واعتبرت
مراتبه التصنيفية على النوع والجنس، أما من حيث نظام الحياة فقد قسم إلى حشرات
تقضي على اليابس وحشرات تعيش في الماء، هذه المعايير تعتبر صنفية وليس
طبيعية لأنزوا كانت طبيعية لما اهتمت على أقطار مثل: القفاش له الأجنحة

٥

لكنه يعتبر من الثدييات، وكذلك الحيتان تسبح في الماء لكنهم الثدييات.
 - جابر لينوس بعد ذلك التسمية لثانيه - الجنس والنوع - واسم النظام طبقاً من المراتب الأعلى، المرتبة Order والصف Class العالم يمكن تميز معرفته من قبل. وتتميز هذه الفترة بمفاهيم علم التصنيف التقليدي الطرائي. نظام لينوس فيه عدم الأبعاد، وذلك في مفهوم عالم التاريخ الطبيعي المعاني. فالنظام الطرائي النحلي type كلمة معنوية جاعداً لا يقبل التحريك وهذه هي الطرائيه. نظام المصفون في تلك الفترة يأخذون فرداً معيناً يستعمل على أوطى الصفات، ويقولون أنه هذا هو النموذج الذي سنعتمد على أساسه، يكون كل فرد انطبقت صفاته على صفات هذا النموذج فهو من النوع نفسه، وكل من اختلف صفاته ولو قليلاً، عن هذا الطراز فهو من مجموعة أخرى، وهذا نلاحظ نقطتيه:

- ① الإعتماد على الفرد أي أنه الطراز كلمة مراداً وحيداً
- ② أنه هذا المنطق أسلوب جاعداً أي لا يقبل أي تغيير بسيط، هذا التقيد الذي يأتي من البيئه. التأثير البيئي لم يكن معروفاً به، لأنهم كانوا على قدر محدود من المعرفة آنذاك.

• الفترة الثانية: قبول نظرية التطور

تميزت هذه الفترة بدراسة الغونا في المناطق النائية عند طرعة رحلات وأسفار حول العالم، وجمع أعداد هائلة من العيانات من جميع أنحاء العالم، أي الارتعاد عن دراسة الغونا المحلية، وعلى هذا الأساس وضع داروين نظريته المعروفة باسم نظرية التطور، والتي تضمنت أمرين مهمين: الاصطفاء الطبيعي وفردة النشأ، وهو الاصطفاء الذي التأثير البيئي بحيث يتم الاصطفاء للأصلح والأقرب، وبموت غير الصالح.

• الفترة الثالثة: دراسة المجتمعات Study of Populations

تميزت هذه الفترة بالاهتمام بالتطور داخل النوع، فلم يعد النوع شيئاً ثابتاً ذا خط واحد، بل يمكن أن يتعدد الأنماط ويشتق على أنواع sub-species ومجموعات تحوي كل منها على قدر من التباين، فليس بينهم أفراداً، وقد برزت هنا حقيقتان:

- الأولى: وجود اختلافات بين النوع والنوع، وهي صغيرة جداً ومحددة.
- الثانية: أن الكثير من التباين المحلي والجغرافي يرتبط ببيئة مع البيئه.

علم التصنيف الحديث New Systematics

بعد ظهور التقنيات التي طرأت على كثير من المفاهيم في علم التصنيف، وبخاصة مبدأ ديناميكية النوع، والمفهوم الطرازى Typological concept أصبح بمقدورنا تمثيل مرحلة التثنية حيث كل منها مفاهيم خاصة ومعايير معينة بالنسبة لعلم التصنيف:

أ- التصنيف القديم وفيه نلاحظ أن:

١- المفرد وحدة التصنيف الأساسية

٢- كان الإهتمام متركزاً حول النوع في مفهومه الطرازى أو النظري والتجدي المرفوضين من ناحية النوع والذات الظاهرة

٣- النوع عديم الأبعاد أي لا يوجد أي مدى (range) من الاختلاف بين

أفراد النوع والطراز Type

ب- التصنيف الحديث: أصبحت مفاهيمه تعتبر أن:

١- اسم المجتمع Population هو الوحدة الأساسية للتصنيف وليس الفرد

٢- اسم الوصف والقياس وتقويم التغير أساس عمل عالم التصنيف

٣- اسم استخدام الطرق الإحصائية أصبح ركناً أساسياً في العمل التصنيفي

أنواع المراتب التصنيفية

Kinds of taxonomical categories

إن الوحدة الأساسية في تخطيط المراتب التصنيفية هي النوع (species) وتوجد

كذلك مراتب تحت نوعه Intraspecific categories ومراتب تصنيفية فوق

النوع تسمى المراتب العليا Higher Categories

النوع The species

يتمثل النوع في الطبيعة أهم مرتبة من مراتب التصنيف، ليس فقط بالنسبة للاستغلي

في علم التصنيف، بل لجميع الاستغلي في علم الحياة، وعلى ذلك فالنوع المعبر

عنه كله species المستعمل في الدراسات التي جرت عليه في الطبيعة

- وأما علماء التصنيف فمما يهتم به في إيجاد مفهوم علمي دقيق وصحيح

للنوع، يتلاءم مع النوع في الطبيعة، وربما كان بهذه الإجماع على ضرورة

تعريف الإجماع أساساً على الاختلافات الشكلية التي تفصل بين أفراد

نوع عن أفراد نوع آخر، لكنه سرعان ما أجمعت بهذا المعيار عقبات كثيرة

فمثل شاهد دودة خضراء على ورقة ملفوف ، وهي ليست بدودة لونها ، لكنه
 حيث العادة أنه نسي دودة خطأ ، لذلك لو أننا بتر سيرا ، فبالإضافة سوف نطوّر
 ونقول له عزاء ثم إلى فراشه بيضار اللوم ، الخطأ هنا أننا اعتدنا على الشكل
 عندما كانت صغيرة فكانت دودة ، وعندما كبرت أصبحت فراشه ، ثبت أنه
 الكثير من الأفراد في هذه الحالة هي نوع واحد لا الدودة - الفراشة ، هناك كثير
 من التباينات الشكلية بين الأطوار (Phases) والاختلافات الشكلية بين الجنسين
 sexual dimorphism (بين الذكر والأنثى) والاختلافات الشكلية نتيجة فرقة
 العمر بين فرقة من النوع نفسه ، كما لطور البرق والبالغ (في حالة مثال الدودة
 على ورقة الملفوف) ، في مثل هذه الحالات كلمة يوصف كل طرف على أنه نوع
 طاهر ، ثم سرعان ما يتبدد ذلك التعريف ، إذ يتضح أنه لظن فيه يتبعان نوعاً واحداً
 فقط ، المقابل فقد وجدت جماعات من الطائعات الطبيعية التي تسكن نفس
 المنطقة ، ولا يمكن تفرقها عن بعضها البعض بالاعتماد على الصفات الخارجية
 أو التركيبية ، إنما في الوقت نفسه تكون عاجزة عن التمايز فيما بينهم ، ومنه
 هنا وانطلاقاً مما سبق يمكن القول أنه تعريف لنوع بالاعتماد على الاختلافات
 أو التشابهات في المظهر الخارجي Morphology لا يعد كافياً .

١- اتجه تفكير المصنفين إلى اعتماد تعريف أقوى وأوسع يسمى بالتعريف الحيوي أو المفهوم
 الحيوي للنوع Biological species concept وعلى هذا الأساس يعرف النوع
 على النحو التالي : النوع هو مجموعة من المجتمعات الطبيعية المتناسلة فعلاً
فيما بينهم ، أو لديهم القدرة على ذلك ، وهي منفصلة تناسلياً عن سائر
مجتمعات الأنواع .

٢- بالرغم من أنه المفهوم البيولوجي للنوع لا يتلوه الصعوبات في تطبيق تعريف النوع
 بالاعتماد على مفهوم الانعزال التناسلي السائد إليه ، فإنه مثل هذا التعريف هو
 أسلم مناس للنوع حالياً ومقابل للتطبيق بصورة مرضية في غالب الأحيان .
 ٣- وهكذا فإن المفهوم الحديث للنوع يضاد المفهوم الشكلي للنوع ، ويرى أصحابه أن
 أية اختلافات عن لونه النموذجي (Type) هي وهمية ، وتسبب أخطاء
 صغيرة عند التكوين الجنسي ، وفي دراسة المجموعات الحيوانية يعتبر النوع
 (النمط Type) هو المعدل الوسطي لكل السلالات (التباينات) ضمن مجموعة
 تتوالد فيما بينهم ، وعلى هذا يجب اعتبار النوع تجمعا من الأفراد تتوالد فيما بينهم وهي
 ذات نسب واحد ، وتترك في صفات تشترك فيها بينهم .

١- المراتب التصنيفية تحت النوع أو النوع Sub species :
يعتبر النوع أدنى مرتبة تصنيفية يمكن تمييزها بالسمية، أي إضافة اسم إلى الاسم العلمي للطائفة الحيوانية. والنوع يكون محدوداً جغرافياً، أي له صفة عنصر أو سلاله جغرافية geographical race، كما أنه منفرد بيئياً، أي أنه له طائفة لعنصر البيئي أو السلاله البيئية المحددة ecological race، نظراً لعدم وجود منطقتيه متماثلتين تماماً مع الناحية البيئية. وهو يختلف تصنيفياً عنه بقية النوع، بحيث أنه يكون الاختلاف كبيراً حتى يمكن التعرف على إغاليبه العظمى من العيائن. وهناك من يرى أنه كثيراً ما يصعب التمييز بين نوعين بقاعدة ٧٠٪، أي إذا كان التمييز أو تخليق النوع، أي أنه لابد أن يكون ٧٠٪ على الأقل من الأفراد مختلفة عن النمط أو الطراز Type، والنوعيات تتنازل أولاً بقدره على التنازل.

٢- المراتب التصنيفية العليا The Higher Categories

ظهرت هذه المراتب التصنيفية العليا نتيجة اهتمام المصنفين بدراسة الأمر بتخليق التصنيف اعتماداً على التكيفات في طريقة المعيشة والحياة (تصنيف صناعي).
لأرضية حيوانية، الخفافيش، طيور، لحيات مع الأسماك... وهكذا).
أدرك أرسطو أهمية النظام التصنيفي المبني على صفات لكل الخارجي والتشريح واعتماده على المجموع الكلي لعدة تشابهات أو اختلافات شكلية، فمماثل هذا النظام كفضيل على أنه يدل على العلاقات الطبيعية بين الحيوانات، ويكون التشابه عادة نتيجة القرابة، فكلما زادت قرابة اثنين من الحيوانات، ازدادت الصفات الشكلية المشتركة بينهما. ولذلك سمي هذا النظام بالنظام الطبيعي وهو مبني على النظام الصناعي المبني أساساً على صفات مفردة.
وهكذا يمكن تخليق نظام تصنيفي لجميع الحيوانات يكون من سلسلة من المراتب ذات مقام تصاعدي من النوع أو النوع إلى المملكة ويقوم ذلك على مخطوتين:

الأولى: ترتيب الوجودات الأدنى في مجاميع.

الثانية: ربط هذه المجاميع في نظام طبق تصاعدي يكون من مجموعاته تكون أكثر اختلافاً كلما اتجهنا إلى الأعلى. وهكذا نجد أن كل حيوان منتهي

يتم إلى سبع مراتب تصنيفية إحصائية: النوع Species - الفصيلة family - الرتبة Order - الصف Class - الشعبة Phylum - المملكة Kingdom. ومن خلال هذا النظام الطبقي يمكن أن نحدد وبقدرته نسبة الموضوع التصنيفي للطائفة الحيوانية، فكلما ظهرت الحاجة إلى الوصول إلى تعريف أكثر دقة،

نُفِصَ التَّوَجُّهَ إِلَى تَصْنِيفِ هَذِهِ الْمَرَاتِبِ التَّصْنِيفِ الْأَسَاسِيَةِ السَّوَاءِ وَارْدُهَا
مَرَاتِبُ إِضَائِيَّةٌ، وَذَلِكَ بِإِتِّحَادِ اسْمِ الْمَرْتَبَةِ الْأَصْلِيَّةِ بِأَحَدِ الْخَبَرَيْنِ عَوْنِهِ
super أو تحت sub وهكذا نجد قُومَهُ رَتَبَهُ super order، أَوْ تَحْتَ رَتَبَهُ suborder،
عَوْنِهِ super class، أَوْ تَحْتَ صِفَتِ subclass وهكذا.

١. الجنس The Genus

يُعرفُ الجنسُ عَلَى أَنَّهُ مَرْتَبَةٌ تَصْنِيفِيَّةٌ تَشْتَمِلُ عَلَى نَوْعٍ وَاحِدٍ، أَوْ عَلَى عِدَّةٍ مِنَ الْأَنْوَاعِ،
ذَاتِ الْفَهْمِ مَشْتَرِكَةٍ مِنَ الصَّلَةِ الشَّجَرِيَّةِ Phylogeny، أَيْ أَنْظُومَةٍ مِنَ الْأَنْوَاعِ
الْمُخْتَلِفَةِ بِمَنْشَأِهَا مَشْتَرَكٍ وَتَكْنِيفَتِهَا طَرِيقَةً خَاصَّةً مِنَ الْمَعْيَةِ.

يُتَفَضَّلُ الْجِنْسُ عَنِ الْوَحْدَاتِ التَّصْنِيفِيَّةِ الْأُخْرَى بِخُجُوعِهِ مُعَيَّنَةٍ، وَبِإِتِّحَادِ الْجِنْسِ بِنَوْعٍ
مُطَبَّقٍ، أَيْ أَنَّهُ يَتِمُّ اخْتِيَارُ النَّوْعِ الَّذِي يَشْتَمِلُ عَلَى مَعْظَمِ صِفَاتِ هَذَا الْجِنْسِ
وَيُصَوِّرُ هَذَا النَّوْعَ نَظْمًا لِهَذَا الْجِنْسِ وَيُسَمَّى genotype. وَإِذَا كَانَتْ لِصِفَةِ
الْأَسَاسِيَةِ لِلنَّوْعِ هِيَ الْفَرْزُ الْمَشْتَرِكُ عَنِ الْأَنْوَاعِ الْأُخْرَى، فَإِنَّهُ يُمَيِّزُ الْجِنْسَ
عَنِ الْأَهْبَاسِ الْأُخْرَى، بِحُجُوبِ عَادَةِ أَنْظُمِهَا مَعَ صِفَاتِ كُلِّهِ (بِشَرَكِ أَمْرُهَا)
لِعَالَمِ التَّصْنِيفِ، وَإِضَافَتِهَا إِلَى ذَلِكَ صِفَةٍ بَيِّنَةٍ خَاصَّةٍ وَهِيَ أَنَّهُ جَمِيعُ الْأَنْوَاعِ الْمُنَاقِبَةِ
لِجِنْسٍ مَا يَتِمُّ بِمُتَمَلِّكِ هَذَا بَيِّنًا مُعَيَّنًا وَاحِدَةً أَوْ عِدَّةَ تَارَاتٍ مُتَقَارِبَةٍ، وَوَلَدَتْ
أَلَدًا عَلَى أَنَّهُ الْجِنْسُ يُصَوِّرُ مَجْمُوعَةً مِنَ الْأَنْوَاعِ الَّتِي تَكْنِيفَتُهَا طَرِيقَةً خَاصَّةً مِنَ الْحَيَاةِ،
وَالَّتِي تَلِي غَايَةَ مَعْظَمِ الصِّفَاتِ الْخَاصَّةِ بِالْجِنْسِ تَكُونُ مَرْبُوطَةً بِصِفَاتِ تَكْنِيفِهِ.

٢. الفصيلة أو العائلة Family :

يُعرفُ الْفَصِيلَةُ بِأَنَّهُ مَرْتَبَةٌ تَصْنِيفِيَّةٌ تَقُمُ بِشَيْءٍ وَاحِدٍ أَوْ بِمَجْمُوعَةٍ مِنَ الْأَهْبَاسِ،
الْمُخْتَلِفَةِ بِمَنْشَأِهَا شَجَرِيَّةِ Phylogeny عَامٍ. تَتَفَضَّلُ الْفَصِيلَةُ عَلَى عَدَدِهَا مِنَ
الْفَضَائِلِ بِخُجُوعِهِ مُعَيَّنَةٍ، وَيُصَوِّرُ أَحَدَ هَذِهِ الْأَهْبَاسِ وَالَّذِي يَشْتَمِلُ عَلَى مَعْظَمِ
مُضَائِقِ الْفَصِيلَةِ كَنَظْمٍ لَهَا. وَتُمَيِّزُ الْفَصِيلَةَ عَادَةُ لَهَا صِفَاتٌ تَكْنِيفِيَّةٌ وَاحِدَةٌ وَمُعَيَّنَةٌ،
وَلَكِنَّهُ تَكُونُ أَوْسَعُ مَدًى عَمَّا هِيَ عَلَيْهِ فِي حَالِهَا لِجِنْسٍ، لِأَنَّ الْفَصِيلَةَ تَكُونُ ذَاتَ
أَنْتَ عَالَمِيٍّ، وَكُلُّ فَصِيلَةٍ تُمَيِّزُ بِشَيْءٍ (هَيْئَةٍ) بِكُلِّ الْفَرْقِ عَلَيْهَا بِحُجُوبِ الْفَرْقِ.

٣. الرتبة، الصف والنوع Order, Class, Phylum

هَذِهِ الْمَرَاتِبُ التَّصْنِيفِيَّةُ، وَالَّتِي هِيَ فَوْقَ مَسْتَوَى الْفَصِيلَةِ، لَا تَبْنِي عَادَةً عَلَى أَهْبَاسٍ
أَوْ أَنْوَاعٍ مُطَبَّقَةٍ، وَفِي ذَلِكَ مِنْهُ الْمَرَاتِبُ ثَلَاثًا فِي أَنْظَامِ الطَّبَقِ التَّصْنِيفِيِّ،
مِنْهَا تَمَثِّلُ الْفُرُوعُ الرَّشِيَّةُ لِشَجَرَةِ الصَّلَةِ الشَّجَرِيَّةِ Phylogenetic tree،
وَتُمَيِّزُ بِطَائِعِ تَرْكِيبِيٍّ أَسَاسِيٍّ مِنْ وَضْعِهِ وَالْفَارَقِ عَلَيْهِ مِنْهُ زَيْدٌ مِثْلُ

١.

صد تاريخ التصنيفات تكيف (التكيفات) (المورفولوجيا) (المورفولوجيا) ...
 - المراتب أو المراتب العليا ذات مفهوم كلي يفر عن نفسه، ومفهوم محدد للأجناس
 (Coleoptera) ومفهوم الأجناس (Lepidoptera) (رتب من حيث الجراثيم)
 وغير هامة أسماء يجب أن تعني نفس المفهوم بالنسبة لجميع علماء الحيوان.

الصفات التصنيفية

Taxonomic Characters

يمكن تعريف الصفات التصنيفية بأنها: رأي خاص (صفة) في كائن أو مجموعته من الكائنات
 والتي بواسطتها تختلف أرتب مع كائن أو مجموعته كائنات أخرى تنتمي إلى نفس مرتبة
 التصنيفية. وإظهارها من هذا التعريف يمكننا القول أنه للصفات التصنيفية تلعب دوراً
 مزدوجاً هائلاً:

١- ذات دور تشخيصي في السطر الأول من التعريف حيث تؤدي دوراً أدلة على الاختلافات
 بين الكائنات (Variation).

٢- لعب السطر الثاني دوراً أدلة على الصلة بين الكائنات (relationship).

Kinds of taxonomic characters

اعتقد علماء التصنيف الأوائل، بكل خاص، على استحواء وتداول الصفات الشكلية الخارجية
 للتمييز بين المراتب التصنيفية عن بعضها البعض. وبالرغم من أن هذا المعيار لا يزال
 يحتفظ بأهميته وفاعليته، إلا أنه الدراسات التصنيفية الحديثة بدأت تستعمل أنواعاً
 أخرى من الصفات، من شأنها أن تدعم عملية التصنيف. وعلى ذلك يمكن أن ندرج فيما يلي
 الأنواع المتقدمة للصفات التصنيفية:

أولاً: الصفات الشكلية Morphological characters

آ- صفات الشكل الخارجي External Morphology

وهي عبارة عن صفات تكتسبها خارجياً وتغير عليها في المفاتيح Keys المستخدمة،
 مثلما بالشبهات للصفات الشكلية التالية:

- + شكل الرأس وتوضعه بالنسبة لجوهر الجسم
- + تفرقه الاستعار (شكله) وتكوينه
- + اللوامس الفكية والشفوية

- + العيون المركبة وموضعها بالنسبة للرأس والعيون البسيطة وتوزيعها بالنسبة للرأس
- + الأجناس، شكلها وجودها أو عدم وجودها
- + الأرجل وتكوينها

ب - صفات الشكل التشريحي الداخلي Internal Morphology

حيث تصح الأعضاء الداخلية أساساً لتوفير المراتب التصنيفية (وخاصة العليا) للحيوانات الحشوية وعدد أناسيب ما يلي وغيرها.

ج - صفات أعضاء التناسل الخارجية Genitalia

لأن أعضاء التناسل هي في الأنواع القريبة من بعضها، تختلف اختلافاً كبيراً، خاصة الأعضاء التناسلية المذكر، بحيث توجد استحالة مادية في حدوث التزاوج بين ذكور نوع مع إناث نوع آخر مما كان له في الصفات لراعي تعريف النوع.

د - صفات الجنين Embryology

يوفر علم الجنين المقارنة أهم تصنيفية كبيرة.

هـ - علم الصبغيات Karyology

من عدد الصبغيات (Chromosomes) ومقدار عدده، يسهل المصنف على شريحته.

تجدد الصبغيات في الخلية، أو تستعمل العدد للمقارنة لبعض الأنواع الخسنة للتصنيف بناءً على طريقة الاختلاف في عدد الصبغيات.

ثانياً: الصفات الفيزيولوجية Physiological characters

إنه إردخال العمليات الحيوية والوظيفية كأساس من التصنيف كان له أثرًا كبيراً في دعم طاقته هذا العلم وراء مقبولة، وإن كان اعتماداً، كما رأينا، على الصفات الشكلية غالباً، وبطبيعة ذلك يعني عمومًا، التفاعل مع عيانات صنفه محفوظه، في حين يتطلب العمل على أساس فيزيولوجي التفاعل مع عيانات صنفه، وبذلك أنه نتجت عنه بعض مظاهر هذه الصفات الفيزيولوجية كالآتي:

أ - صفات تتعلق بعوامل التمثيل الغذائي Metabolic factors

تتعلق بشكل رئيس بتصنيف الطائفة الدقيقة، حيث لا توجد حتى الآن صفات شكلية كثيرة كافية للتصنيف، لذلك يتم الاعتماد على الصفات الوظيفية كالنشاط الإنزيمي وتفاعلات البناء والهدم.

ب - فروق تتعلق بالكيمياء الحيوية Biochemical differences

قد يكون لهذين نوعان مختلفان جداً، بحيث يبدو أن كنوع واحد، لكن أحد الطيفيات ويتجذب إلى أحدهما الترسب الآخر، والسبب في ذلك أنه طبيعة المكونات الكيميائية الداخلية من الأول تفضل على مركبات يتواجد الطفل ولا توجد في الثاني.

ج - إفرازات الجسم Body Secretion

لعبت دراسة التركيب الطبيعي والكيميائي للإفرازات السخية في الدراسات الحديثة.

دوراً من اصفائيه تصنيف الفصائل المختلفه لهذه الحشرات ، كذلك بعض الأنواع
 المتشابهه كلها لكن تختلف من حيث السلوك الفيزيولوجي المصطلح على تسمية
 بالأنواع الفيزيولوجيه Physiological species . وقد أضافت دراسة من هذه
 الأنواع بدونه في الكتاب صفات شكلية جديدة تتميز بها لم تكن واضحة منذ البداية .

ثالثاً : الصفات البيئية Ecological characters

أكدت أبحاث علماء التاريخ الطبيعي والبيئة أنه لكل نوع من الطائفة الحيوانية مجال
 محدد خاص به من حيث الموطن والغذاء ووسم التكاثر والعوامل البيئية الأخرى . وهكذا
 يصعب على نوعين لها نفس الاحتياجات والمطالبات البيئية أن يتعايشا في نفس المكان
 ومن هنا نجد أنه التفاضل النوعي للغذاء يلعب دوراً هاماً في تصنيفه هامة ، ويظهر
 خاص من الطائفة التي تعتمد على صنف واحد من الغذاء أو الطائفة المتطفلة .

رابعاً : الصفات الطبائية Ethological characters

نلاحظ أنه الحشرات لا تملك تختلف من أنظومة إلى أخرى تصنيفياً ، وعملية تقوم حادده
 التحليل التصنيفي ، فإما طرائق السلوكية تختلف أعضائهم أنظومة إلى أخرى ، وتلعب
 بذلك دوراً هاماً في تحليل تصنيفي لرائي ساعدت عليه التصنيف .

خامساً : الصفات الجغرافية Geographical characters

وهي صنفان أساسيان أيضاً في التحليل التصنيفي كما في حاله الأنواع من التوائمة Allopatric
 species وهي أنواع تربية إقليمية بعيداً عن بعضها البعض جغرافياً ، فإذا ما أُتيحت لأفرعه
 القاصيه فإنها تستأنس فيما بينها كما توجد أعضائهم بالأنواع الحقيقية sibling
 أو المستتره Cryptic . يعيش جنباً إلى جنب دون تباين ، يمكنه أكثر من نوع الأنواع التي
 درست جيداً منه التامه التصنيفيه وهي ليست طرائق مختلف إنما هي أنواع تقع بالقرب
 من الأنواع الرئيسيه لطيف الاختلافات الشكلية للأنواع .

٦ التسمية الحيوانية Zoological Nomenclature

ذكرنا سابقاً أنه لينوس كان أول من اقترح التسمية لثنائية ، أي أنه
 كل حيوان أصبح يسمى علمياً باسمه في اللغة الرئيسية ، اسم الجنس واسم النوع ، ويبدأ
 اسم الجنس بحرف كبير ، ويسبقه ترميز اسم النوع الذي يكتب كله بأحرف صغيرة
 عادية . وتكتب الأسماء العلمية بأحرف طباعية مائلة italics ، أو بوضع تحت
 كل رمز خط (لكن هذا لا ينطبق على المراتب الأعلى منها يفسر الكتاب المائل) وتكون
 جميع هذه الأسماء لاتينية .

يجب أنه يتبع اسم النوع باسم الباحث الذي اكتشفه ، والتاريخ الذي نشر

منه اسم النوع (هذا يتبعه عالميا في الأبحاث التصنيفية فقط) . عندنا ينتقل
نوع غالبا بعد إلى جنس في نفس علم جنس الذي وضعه فيه المؤلف الأصل
فإن اسم المؤلف يوضع عندئذ بين قوسين ثم يوصف على الحيوان ثم يسمه أسماء
يكون الأخير جزءا من الرتبة تحت النوع .
يشتهر الاسم في معظم المراتب التصنيفية بدورته / لافته / خاصة ببلد المنشأ
كقاعة عامه ، مثلا .

تحت القبيلة subtribe ينتهي ب ina والقبيلة tribe ينتهي ب ini -
تحت الفصيلة subfamily ينتهي ب inae - والفصيلة family ينتهي ب idae - ونوع
العائلة superfamily ينتهي ب oldea - الخ .

+ علاقة علم التصنيف بالعلوم الأخرى :

رأينا أنه علم التصنيف يتناول المجتمعات الطبيعية والنوعيات والأنواع والمجتمعات
الأعلى ، ولذا كان أي علم يبدأ أو صفيا في العادة فإنه يكون على صلة بسيطة
بالعلوم الأخرى ، ولكن عندنا سنتهي المرحلة الوصفية ونبدأ المراحل المقارنة
والتجريبية والوظيفية ، برسمنا ما نشأ الصلة والتداخل مع العلوم الأخرى ،
وهنا نجد أنه لعلمين اللذين يرتبط بهما علم التصنيف الحديث ارتباطا وثيقا
لهما علم وراثته المجتمعات وعلم البيئة .

+ أسرار علم التصنيف في علم الحياة :

قال إلبايت Simpson (١٩٤٥) : در علم التصنيف هو في نفس الوقت الجزء
الأكثر بدائية والأكثر حيوانا في علم الحيوان ، فهو الأكثر بدائية لأنه لا يمكن
مناقشة أو معالجة الحيوانات بطريقة علمية حتى يتم تجاوز بعض العمل التصنيفي ،
والأكثر حيوانا لأن التصنيف في أساسه وأساليبه وفروعه المختلفة
يجمع ويستخدم ويخفف ويستفيد منه كل معلومة عن الحيوانات سواء كانت
كلية أم وظيفية أم بيئية .

ومن هذا السبب سنعرف على الكثير من الأمثلة بالنسبة للطب البشري
والطب البيطري والصحة العامة والزراعة والحفظ التي قد يكون
علم تصنيف الحشرات مثلا في هذه المجالات .